

安田女子大学紀要 41, 305-313 2013.

小学校体育科授業における「体力を高める運動」の教材研究

徳 永 隆 治

Teaching-Materials Research Focusing on “Movement which Heightens Physical Strength” in an Elementary School Physical Education Lesson

Ryuji TOKUNAGA

緒 論

子どもの体力低下が問題にされ始めて久しい。新体力テストの結果にみる体力の低下は、ここ2～3年で「底を打った」と言われ始めているが、昭和60（1985）年当時と比べると、それは明らかに低下している（表1）。

表1 新体力テストの比較（10歳 全国平均）

年度	握力 (kg)		50 m走 (秒)		ボール投げ (m)	
	男子	女子	男子	女子	男子	女子
1985	18.4	16.9	9.1	9.3	22.1	17.6
2010	17.2	17	9.24	9.52	21.9	15
差	△1.2	○0.1	△0.14	△0.22	△0.2	△6.1

* 記録は、1985（昭和60）年度並びに2010（平成22）年度、文部科学省「全国体力・運動能力、運動習慣等調査 報告書（小学校・中学校）」による。

これに対して、学校教育における体力の向上が喫緊の課題とされ、平成10（1998）年の小学校学習指導要領から、子どもの体力向上に直接的にかかわる内容として、第5学年・第6学年に「体づくり運動」の領域が新設され、「体ほぐしの運動」と「体力を高める運動」が取り上げられた¹。続いて、平成20（2008）年改訂の現小学校学習指導要領では、第1学年から「体づくり運動」の領域が規定され、全学年を通して「体ほぐしの運動」、第1学年～第4学年に「多様な動きをつくる運動（遊び）」、第5学年・第6学年に「体力を高める運動」が示された。「体力の向上」を視野に学年段階に応じた内容が規定され²、体育科授業における「体づくり運動」の学習指導の実践・研究が具体化されている。第5学年・第6学年の「体力を高める運動」の具体的内容及び展開方法についても小学校において多様に実践・研究が進められているが、限られた授業時間内での効果的な学習指導について、暗中模索の状況にあるといえる。

戦後、学校教育における体力向上が強調されるようになったのは、昭和43（1968）年改訂の学習指導要領であった³。それによる体力向上を目指した学習指導は、教師主導によるトレーニング的な授業が多くみられ、「体育嫌い」を増加させる結果となった⁴。今日の体力向上を目指し

た学習指導が昭和 40 年代のそれと同様の経過をたどることがあってはならない。特に、現小学校学習指導要領に示されている体力向上を目指した学習指導は、「発達の段階に応じて高める体力の内容を重点化し、自己の体力や体の状態に応じた高め方を学ぶことはもとより、学習したことを家庭などで生かすなど、体力の向上を図るための実践力を身に付けることができるようにする」ことにあり⁵、その能力及び態度を養う体育科授業が求められている。

子どもたち自身が自己の体力を把握し、体力向上の方法を明らかにしようとする学習指導として、今日、新体力テストをもとに自己課題を明らかにする方法が一般的になっている。そのうえでどのような運動を取り上げるかが問われるが、指導者の工夫によって多様な教材が取り上げられているものの、その内容が体力向上に効果をもたらすものであるか否かについては、明らかになっていないというのが現実である。子どもたちの主体的で、体力向上を目指した目的意識的な体育科授業を進めるためには、取り上げる教材の体力向上における効果が具体化されるとともに、それを子どもたち自身が理解することが不可欠と考えられる。よって、本研究においては、一般的に実践されており日常的に実践可能な運動について、体力向上の効果をもたらす教材になりうるかを検討し、小学校高学年の「体力を高める運動」の内容を考える資料としたい。

1 研究 方 法

小学校で一般的に行われている運動、または手軽に行いやすい運動を取り上げ、小学校第 5 学年・第 6 学年の児童を対象にその出来具合を調査し（以後、モニタリングと言う）、モニタリングの結果と新体力テストの成績とをもとに、モニタリングに取り上げた運動と体力との関係を見る。

(1) 運動内容と実施方法

① 壁倒立

壁から 10 cm 程度離れた地点に着手して足を蹴り上げ、逆立ちの姿勢をとる。この壁倒立をしている時間を測定し、2 回実施のうちよい方の記録を採る。試技は 10 名程度で一斉に行い、試技者のパートナーが壁倒立のタイムを確認する。1 秒単位で時間を計測し、最長で 60 秒まで行う。

② ブリッジ

マット上に仰臥姿勢をとり、耳もとに着手して胴体を持ち上げブリッジの姿勢をとる。ブリッジの姿勢を持続している時間を測定し、2 回実施のうちよい方の記録を採る。パートナーによるタイムの確認、最長 60 秒間の挑戦は壁倒立の場合と同様。

③ 逆上がり（低鉄棒）

胸の高さの低鉄棒で地面から蹴り上げによる逆上がりを 3 回試技し、成功回数を記録する。記録の確認はパートナーが行う。

④ 二重跳び（短縄跳び：2 回跳 1 跳躍）

個人での短縄跳びで、試技前に 20 秒間の練習時間を設けた後、制限時間 1 分間で、二重跳びの連続成功回数に挑戦する。連続回数の記録の確認はパートナーが行う。

⑤ シャトル投げ

バトミントンのシャトルを助走なしで投げ、飛距離を測定する。飛距離は 1 m 単位で記録し、飛距離を得点化（1 m 以上 2 m 未満を 1 点、2 m 以上 3 m 未満を 2 点の要領で点数に置き換える）。新体力テストのソフトボール投げと同様に、投げたシャトルの最終到達点ではなく最初の

落下地点で飛距離を判定する。2回試技し最高記録を採る。

⑥ 跳びっこ（立ち幅跳び）

自己の身長をもとに、耳・頭・両手挙手の手首・両手挙手の指先までのいずれかを跳距離の目標にして立ち幅跳びを行う。まず、マットの上に仰向けで寝転がり、バンザイの姿勢をとって、各自の目標とする位置に目印（ハチマキ等）を置き目標地点とする。目印を設定した際の足（かかと）の位置をスタートラインにして立ち幅跳びを行う。1人につき2回トライアルし、1回でも跳び越せた距離を達成記録とする。

⑦ 回ってキャッチ

ボール（ドッジボール1号球大のスポンジボール）を投げ上げて、マット上で前回りをし、落下してきたボールを両手でキャッチする。ボールを投げ上げて前回りの後、立ち上がってノーバウンドでキャッチして3点、座ったままノーバウンドでキャッチして2点、ワンバウンドしたボールをキャッチして1点、それ以外を0点とする。試技前に、パートナーにボールを投げてもらってキャッチしたり、自分で投げ上げてキャッチしたりなど、3回程度の練習をした後に3回トライアルし、3回分の得点を加算する（最高得点9点）。

(2) 対象児童

広島市立小学校6校 第5学年・第6学年児童 計1,416名

（内訳）5学年727名（男子370，女子357），6学年689名（男子360，女子329）

(3) 調査時期・場所

① 運動についての調査

2009（平成21）年6月～2009（平成21）年12月の間、学校ごとに2～3時間で調査した。対象児童の在籍する各小学校体育館及びグラウンド（鉄棒のみ）で行い、児童は各20人程度のグループに分かれ、ローテーションしながら各運動を順次実施した。

② 新体力テスト

2009（平成21）年4月～2009（平成21）年7月の間、各小学校で実施された新体力テストのデータを提供してもらった。

2 結果と考察

モニタリングで取り上げた運動の児童各自の記録と新体力テストの成績とをもとに両者の関連性について考察した。各運動種目の実施結果について、対象児童を第5学年男子・女子、第6学年男子・女子の4グループに分け、さらに各グループの児童を記録に基づいて2群に分け、各群の平均値を比較した。各グループの児童の記録は以下の基準によって2群に分け、基準以上の群をA群、基準以下の群をB群と呼ぶこととする。但し、短縄跳びの二重跳びについては、連続成功回数によって、シャトル投げについては飛距離の得点により、A群・B群・C群の3群に分けて比較した。

① 壁倒立

壁倒立では最高で60秒まで行ったが、すぐに崩れてしまう児童と、60秒間安定してできる児童とに二極化する傾向があった。30秒以上できた児童群をA群、29秒以下（壁倒立ができない

児童も含む。)の児童群をB群とした。

② プリッジ

60秒達成できる児童が多く見られる状況であり、60秒達成できた児童群をA群、59秒以下をB群とした。

③ 逆上がり(低鉄棒)

逆上がりが3回とも完全にできる児童群をA群、2回以下の児童群(まったくできない児童を含む)をB群とした。

④ 二重跳び(短縄跳び:2回旋1跳躍)

二重跳びを連続して10回以上できる児童群をA群、2回～9回できる児童群をB群とし、1回またはできない児童群をC群とした。

⑤ シャトル投げ

投距離は2m(得点2点)～12m(得点12点)であった。男子は9点以上の児童群をA群、7点・8点の児童群をB群、6点以下の児童群をC群とした。女子は、7点以上をA群、5・6点をB群、4点以下をC群とした。

⑥ 跳びっこ(立ち幅跳び)

各自の「頭の位置」を目標とし、跳べた児童群をA群、「頭の位置」までは跳べない児童群をB群とした。

⑦ 回ってキャッチ

3回程度の練習では、前回りをしてノーバウンドでキャッチできる児童は皆無であり、座ったままでのキャッチ、ワンバウンドでのキャッチができる児童がわずかにいる程度であった。従って、得点も大半の児童が0点であり、最高得点は4点であった。4点は、3回のトライアル中に1回以上、ノーバウンド(座ったままの場合も含む)でキャッチすることができたと考えられることから、4点の児童群をA群、3点以下(0点も含む)の児童群をB群とした。

以上のグループ分けによって、新体力テスト(小学校8種目)による体力合計点にA群とB群、またはA群・B群・C群の違いがあるかを考察した。また、新体力テストのうち、モニタリングの各運動と関係が深いと予測される種目についても、各群の違いが認められるかを考察した。

(1) 壁倒立と新体力テスト

モニタリングの運動の一つである壁倒立について、A群・B群の体力合計点の違いを示したのが図1-1である。壁倒立が30秒以上できる児童群(A群)の体力合計点は、5年男子56.4点、5年女子57.8点、6年男子66.4点、6年女子64.8点であり、29秒以下の児童群(B群)の52.0点、52.1点、59.2点、57.6点に対して、いずれも有意に高いことが認められた(危険率5%)。

また、上体起こしについてみると、図1-2の通りA群では5年男子の平均が20.0回、5年女子19.2回、6年男子22.9回、6年女子21.2回であり、B群の18.2回、17.4回、20.0回、18.0回に対して、いずれも有意に回数が多い。

握力についてみると、5年男子・6年男子・6年女子はA群とB群に有意な差が認められたが、5年女子ではA群の平均が15.9kgに対してB群は15.6kgであり、A群の平均がやや高いものの有意差は認められなかった。

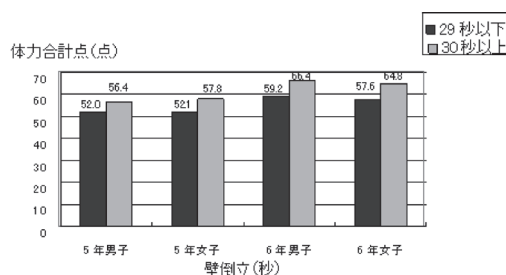


図1-1 壁倒立と体力合計点

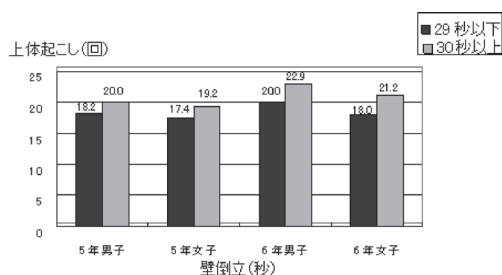


図1-2 壁倒立と上体起こし

(2) ブリッジと新体力テスト

壁倒立のほかに学年別男女別の4グループすべてに有意な差(危険率5%)が確認できた種目について、その違いを示したものが図2～5である。

ブリッジでは、新体力テストの体力合計点及び、長座体前屈、シャトルランについて、A群とB群の有意な差が認められた。

ブリッジの出来具合には逆さ感覚や体の柔軟性、腹筋・背筋を中心にした筋力・筋持久力が反映すると考えられるが、その能力が長座体前屈(柔軟性)、シャトルラン(持久力)及び、体力合計点に反映していると考えられる。

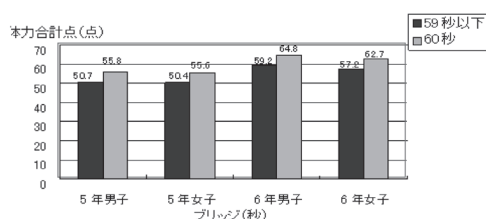


図2-1 ブリッジと体力合計点

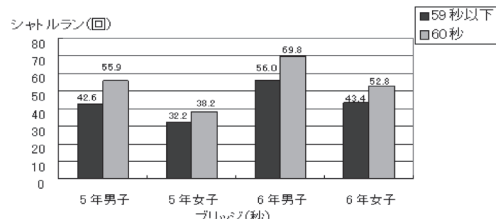


図2-2 ブリッジとシャトルラン

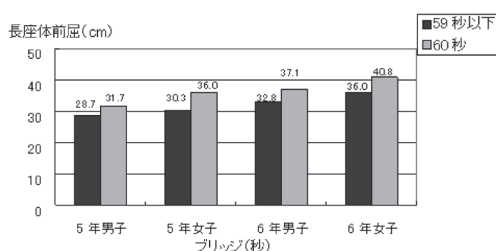


図2-3 ブリッジと長座体前屈

(3) 逆上がりと新体力テスト

低鉄棒での逆上がりは、逆さ感覚や体幹の引き締めとともに、足の蹴り上げとあおり動作、上腕による引付け動作、手首の返しの協応動作がポイントとなる。その能力が上体起こし(背筋・腹筋を中心にした筋持久力)及び体力合計点に反映していると考えられる。握力(筋力)については、いずれのグループにおいてもA群・B群に有意な差は見られなかった。この結果は、逆上がりは筋力が中核となる運動ではなく、全身の協応動作がポイントになることを示し

ているのではないかと考えられる。

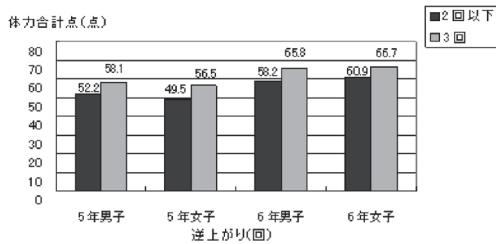


図3-1 逆上がりと体力合計点

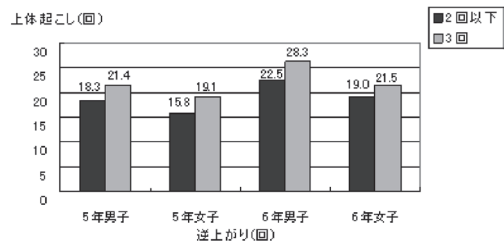


図3-2 逆上がりと上体起こし

(4) シャトル投げと新体力テスト

シャトル投げでは、ソフトボール投げ及び体力合計点において、A群とB群の有意な差が認められた。シャトル投げはソフトボール投げに比べると飛距離が大幅に短縮されるが、投動作については変わらない。投動作は、足の踏みこみによる体重移動、腰の回転、腕の振り、手首の返しの協応動作が求められる。シャトルの軽さから、正確な投動作をしなければ飛距離が伸びないことから、この運動は投動作の基本の習得にも効果があると考えられる。シャトル投げの結果は、ソフトボール投げの記録のみならず、体力合計点も高いことから、この運動も総合的な体力に反映するものと考えられる。

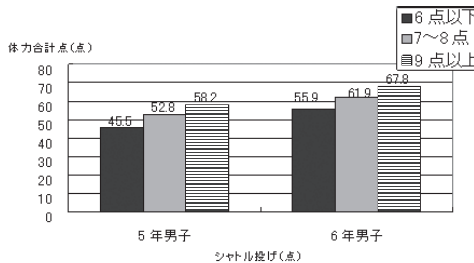


図4-1-a シャトル投げと体力合計点 (男子)

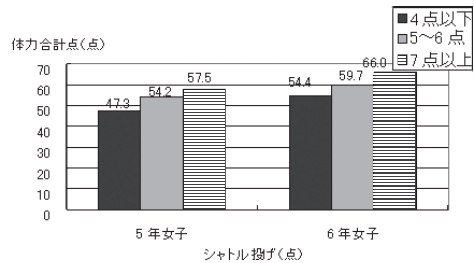


図4-1-b シャトル投げと体力合計点 (女子)

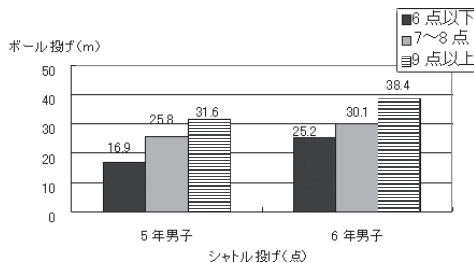


図4-2-a シャトル投げとボール投げ (男子)

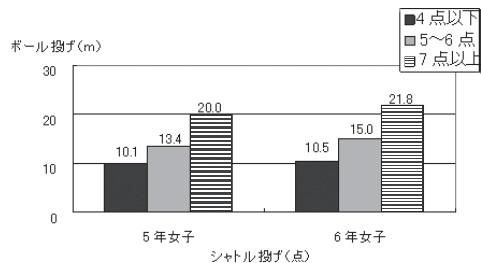


図4-2-b シャトル投げとボール投げ (女子)

(5) 跳びっこと新体力テスト

「跳びっこ」については、各自の頭の位置まで跳ぶことができるかどうか、体力との関連性を深めている。頭の位置まで跳ぶことができたA群の児童は反復横跳び（敏捷性）、50m走、立ち幅跳び（瞬発力）及び体力合計点において、B群を有意に上回っている。立ち幅跳びと同様の動作となる「跳びっこ」は、瞬発力とともに、手の振りや足の屈伸を伴う全身の協応動作が求

められる。その能力が跳力のみならず体力全般に反映すると考えられる。

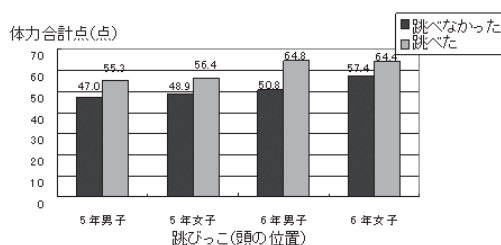


図5-1 跳びこ（頭の位置）と体力合計点

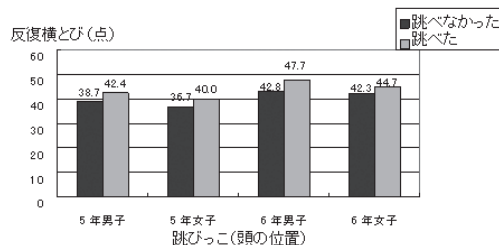


図5-2 跳びこ（頭の位置）と反復横跳び

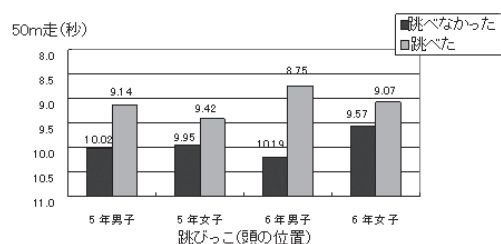


図5-3 跳びこ（頭の位置）と50m走

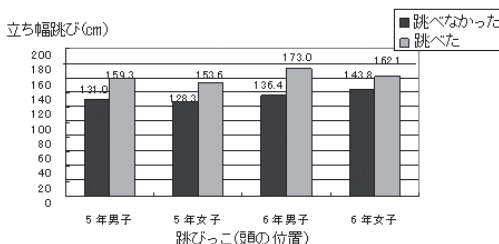


図5-4 跳びこ（頭の位置）と立ち幅跳び

(6) 二重跳びと新体力テスト

これまでに考察した運動は4グループすべてにおいてA群とB群、またはA群・B群・C群の新体力テストの結果に有意な差が認められた運動であるが、短縄跳びの二重跳びについては第6学年女子を除く3グループにおいてA群とC群に有意な差が認められた。その結果を示したものが図6-1・2である。有意な差が認められなかった第6学年女子を含め、第5学年男子・女子及び第6学年男子のいずれのグループにおいても二重跳びの出来具合と、体力合計点及び50m走の記録が連動しており、この結果から短縄跳びと体力との関連性を考えることができる。特に、二重跳びは瞬発力・筋持久力をはじめ、縄の操作と跳躍のタイミングを中心にした協応性が求められる運動であり、体力合計点及び50m走との関連が深いことは容易に想定できる。

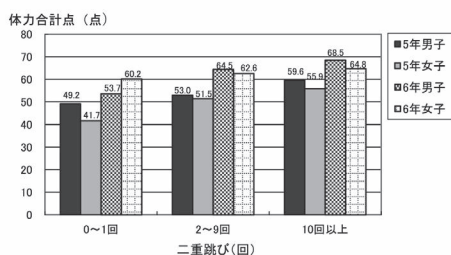


図6-1 二重跳び（回）と体力合計点（点）

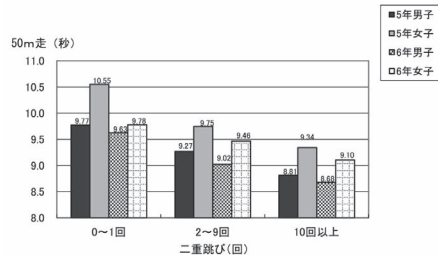


図6-2 二重跳び（回）と50m走（秒）

(7) 分析上の課題

モニタリングの運動のうち、「回ってキャッチ」については、体力合計点及び反復横跳びにおいてA群・B群の平均値に差がみられたものの、有意な差は確認できなかった。また、この運

動のモニタリングでは事前の練習回数が児童によって異なり、3回のみ練習後に記録を採った児童や、ある程度できるまで練習を繰り返して記録に挑戦した児童など、調査条件が統制できておらず、今回の調査結果に信頼性が乏しい。しかし、今回のモニタリングの範囲内で「回ってキャッチ」と体力との関連性を推測することはできた。同時に、練習を継続することにより段階的にできるようになっており、体力を高める運動の教材としての有効性を見通すことはできた。新体力テストとの関係について統計的な確認が課題として残った。

また、本研究では運動の記録をA群・B群、またはA群・B群・C群に分けて検討したが、その基準は試みであって、壁倒立30秒以上、ブリッジ60秒以上、低鉄棒での逆上がり3回、短縄跳びの二重跳びの連続回数、シャトル投げ及び「跳びっこ」の記録が基準値として最適値であるかどうかについては今後の研究課題である。

3 結 論

小学校第5学年・第6学年の児童を対象に、小学校で一般的に行われている運動、または手軽に行いやすい運動を7種目取り上げ、その出来具合と新体力テストの結果との関連性をみた。各運動について一定の記録を達成した児童群と、達成できなかった児童群との新体力テストの記録(平均値)を比較した結果、以下の点が明らかになった。

- ① 壁倒立が30秒間以上継続できる児童は、新体力テストの体力合計点及び、上体起こしの記録が高い。
- ② ブリッジの姿勢を60秒間継続できる児童は、体力合計点及び、シャトルラン、長座体前屈の記録が高い。
- ③ 低鉄棒での逆上がりが3回できる児童は、体力合計点と上体起こしの記録が高い。
- ④ シャトル投げの飛距離が男子では6m以下の児童、7～8mの児童、9m以上の児童の順に、女子では4m以下、5～6m、7m以上の順に、体力合計点及びソフトボール投げの記録が高い。
- ⑤ 「跳びっこ」で、仰向けになった自分の身長の頭の位置まで跳ぶことができる児童は、体力合計点及び、50m走、立ち幅跳び、反復横跳びの記録が高い。
- ⑥ 短縄跳びで二重跳び(2回旋1跳躍)が連続して1回以下の児童、2～9回できる児童、10回以上できる児童の順に体力合計点及び、50m走の記録が高い。

以上の①～⑤については第5学年男子・女子、第6学年男子・女子の4グループともに統計上に有意な差が認められたが、⑥については第6学年女子にのみ有意差は認められず、第5学年男子・女子及び第6学年男子にはA群とC群に有意な差が認められた。

モニタリングに取り上げた運動の出来具合と新体力テストの結果とに深い関係があることが確かめられたことから、該当の運動能力を高めることが体力の向上に直結するのではないかと考えることができる。そうであれば、壁倒立、ブリッジ、低鉄棒での逆上がり、短縄跳びの二重跳び、シャトル投げ及び「跳びっこ」に習熟することによって、体力の向上を図ることが可能になるのではないかと考えられる。

壁倒立は「カエルの足うち」「カエルの逆立ち」などの運動遊びから段階的に習得を図ることができるとともに、ブリッジは「補助付きブリッジ」などから発展的に習得することができ、短縄跳びの二重跳びや逆上がり、「回ってキャッチ」も継続的な練習によりスモールステップで段

階的に高め、技能の習得を目指すことができる。いずれも系統性を持った学習指導が可能であり、その点でも児童の主体的な取り組みを引き出すうえで有効な教材といえる。シャトル投げや「跳びっこ」はソフトボール投げや立ち幅跳びと同じ要領で行うことができ、用具・場所の負荷が少なく手軽に投・跳の運動に取り組むことができることから、教材としての有効性が考えられる。そして、いずれの運動も児童自身に運動の結果が分かりやすく、自己課題を持って取り組みやすい。

従って、ここに取り上げた7種目の運動は、児童が自己課題を持って計画的・継続的に取り組み、主体的に体力づくりを進めることができやすい内容といえよう。この点で「体力を高める運動」の効果的な教材になりうるのではないかと考えられる。

謝 辞

本研究を進めるにあたって、株式会社第一学習社の支援を得た。モニタリングの調査実施から結果の集計に至るまで、惜しめない協力をいただいたことに感謝の意を表したい。

参 考 文 献

- 1 文部科学省『小学校学習指導要領』1998
- 2 文部科学省『小学校学習指導要領』2008
- 3 文部省『小学校学習指導要領』1968
- 4 木原成一郎「学習指導要領の性格の転換と教科の系統性の模索（1）2『体力づくり』を強調した1968年要領」徳永隆治ほか編著『新版初等体育科教育の研究』学術図書出版2010 p14-16
- 5 文部科学省『小学校学習指導要領解説』2008 p10

要 旨

体力向上が喫緊の課題となっている小学校体育科授業において、児童が主体的に体力向上を目指し目的意識的な「体力を高める運動」の授業を進めるために、体力向上の効果が具体的に示される教材を取り上げることが必要である。本研究においては、一般的に実践されているか、または日常的に実践可能な運動7種目について、体力向上の効果をもたらす教材になりうるかを検討し、小学校高学年の「体力を高める運動」の教材を考えるための知見を得ることを目指した。

小学校第5学年・第6学年の児童を対象に7種目の運動についてその出来具合と新体力テストの結果との関連性をみた。その結果、壁倒立、ブリッジ、低鉄棒での逆上がり、短縄跳びの二重跳び、シャトル投げ、及び「跳びっこ」に発揮される運動能力と、新体力テストの結果とに深い関係があることを確かめることができた。

これらの運動が一定程度できるようになることによって、体力が高まる可能性が高いのではないかと考えられ、同時に、それは児童が自己課題を持って計画的・継続的に取り組み、主体的に体力づくりを進めることができやすい内容と考えられる。この点で上記7種目の運動が「体力を高める運動」の効果的な教材になりうるのではないかという結論に達した。

[2012. 9. 27 受理]